SIEMENS

DESIGO™ PX-OPEN
Monitor
Manuel d'utilisation

Versions V2.1 / V2.2

CA2Y9755fr
03.2005

Building Technologies
Building Automation

Table des matières

1 Introduction 5

1.1 Objectif de ce document 5

2 Utilisation du progiciel 6

2.1 Vue d'ensemble des fonctions 6
2.1.1 Ecran principal 6
2.1.2 Fenêtre Protocol Analyzer 7
2.1.3 Menu principal et barre d'outils 7

2.2 Utilisation 9
2.2.1 Connexion physique 9
2.2.2 Affichage des données PX-OPEN 9
2.2.2.1 Après mise sous tension ou réinitialisation du PX-OPEN (nécessaire uniquement si un PXE a été configuré pour connexion à distance) 9
2.2.2.2 Etablissement de la connexion 10
2.2.3 Log File 11
2.2.4 Diagnostics 12
2.2.5 Protocol Analyzer 13
2.2.6 Start special action 14

3 Annexe 15

3.1 Fichier de description 15

3.2 Log File 16

3.3 Champs d'information pour le bloc de communication 16

3.4 Champs réservés et énumérations pour le bloc de message 17

3.5 Protocol Analyzer 18

3.6 Enumération des actions spéciales PX-OPEN 20

3.7 Exemple : fichier de description Modbus 21

1 Introduction

Ce manuel explique l'utilisation du PX-OPEN Monitor V2.2

1.1 Objectif de ce document

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de la mise en service et du dépannage du PX-OPEN à l'aide du progiciel PX-OPEN Monitor.

Voir aussi fiche produit CA2N9755.

2 Utilisation du progiciel

2.1 Vue d'ensemble des fonctions

2.1.1 Ecran principal

L'écran principal se compose de différentes fenêtres :

1. Application PX-OPEN actuellement connectée
2. **Communication Block** → Bloc de communication
3. **Message Block** → Bloc de message
4. **Log File** → Informations du fichier journal (fig. 2-2)
5. Etat de la connexion

Remarque : Les données représentées dans les différentes fenêtres sont simulées.

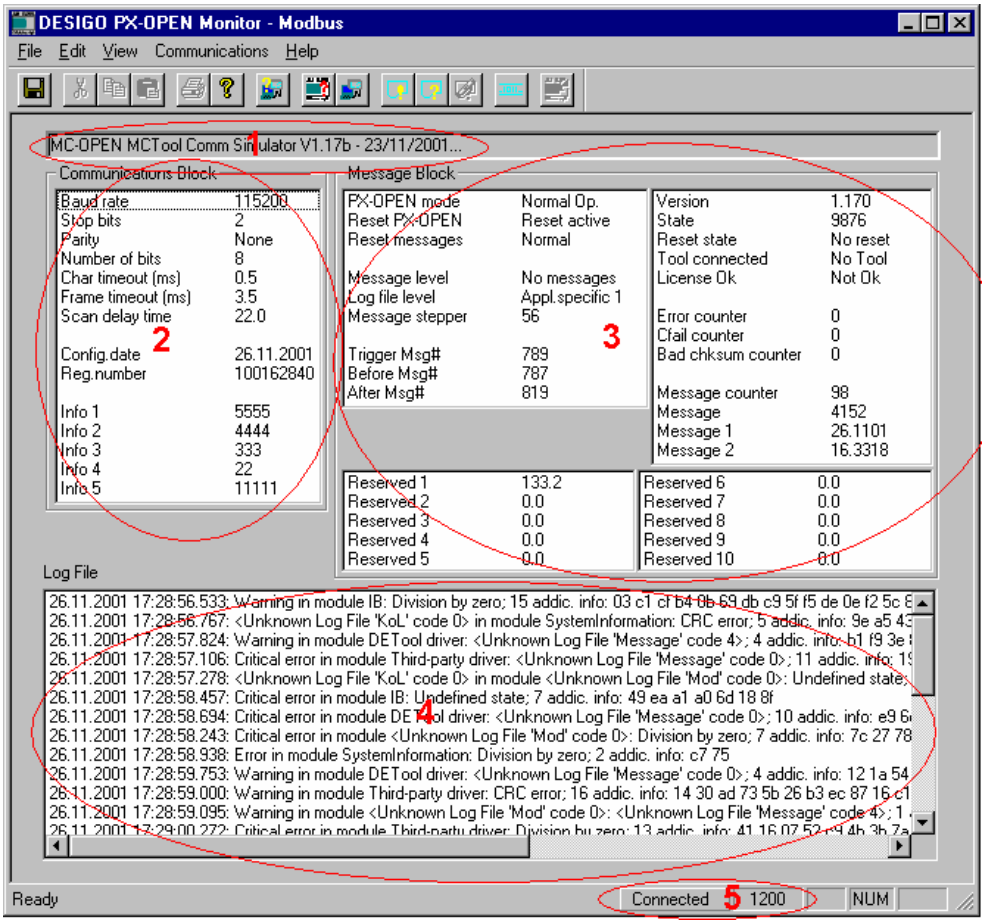

Fig. 2-1 : Ecran principal

Fenêtre **Log File**

La fenêtre **Log File** affiche des informations pour le diagnostic :

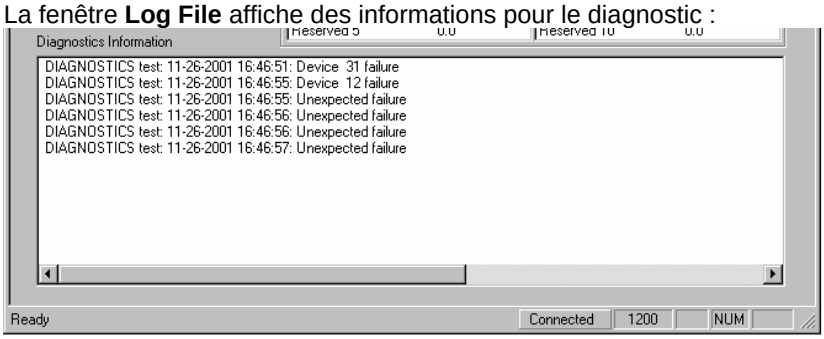

Fig. 2-2 : Fenêtre Log File

2.1.2 Fenêtre Protocol Analyzer

La fenêtre **Protocole Analyzer** permet de consulter les informations suivantes :

1. Les données brutes de communication entre PX-OPEN et le système tiers
2. Les données formatées selon le fichier de description (voir chap. 3.7).

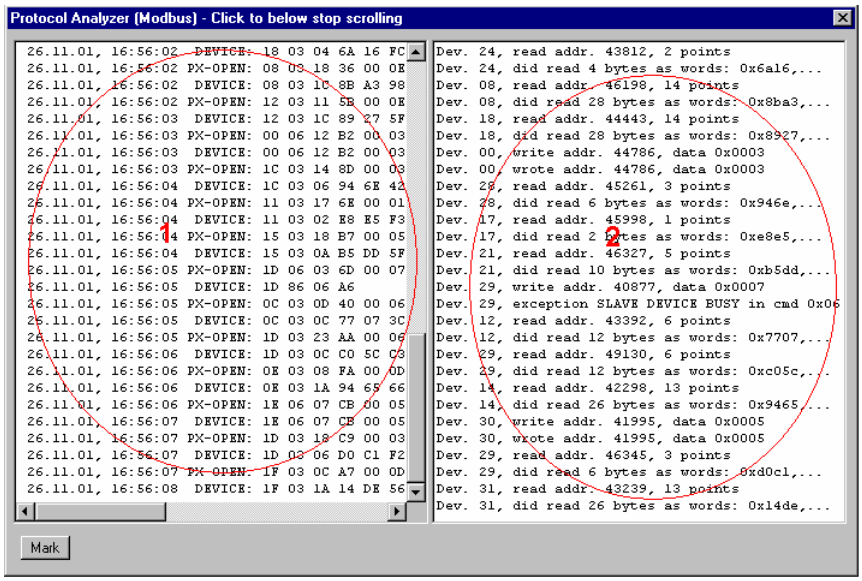
Protocol Analyzer (Modbus) - Click to below stop scrolling
26.11.01, 16:56:02 DEVICE: 18 03 04 6A 16 FC
26.11.01, 16:56:02 PX-OPEN: 08 03 18 36 00 0E
26.11.01, 16:56:02 DEVICE: 08 03 1C 8E A3 98
26.11.01, 16:56:02 PX-OPEN: 12 03 11 5B 00 0E
26.11.01, 16:56:03 DEVICE: 12 03 1C 89 27 5F
26.11.01, 16:56:03 PX-OPEN: 00 06 12 B2 00 03
26.11.01, 16:56:03 DEVICE: 00 06 12 B2 00 03
26.11.01, 16:56:03 PX-OPEN: 1C 03 14 8D 00 03
26.11.01, 16:56:04 DEVICE: 1C 03 06 94 6E 42
26.11.01, 16:56:04 PX-OPEN: 11 03 17 6E 00 01
26.11.01, 16:56:04 DEVICE: 11 03 02 E8 E5 F3
26.11.01, 16:56:04 PX-OPEN: 15 03 18 B7 00 05
26.11.01, 16:56:04 DEVICE: 15 03 0A B5 DD 5F
26.11.01, 16:56:05 PX-OPEN: 1D 06 03 6D 00 07
26.11.01, 16:56:05 DEVICE: 1D 86 06 A6
26.11.01, 16:56:05 PX-OPEN: 0C 03 0D 40 00 06
26.11.01, 16:56:05 DEVICE: 0C 03 0C 77 07 3C
26.11.01, 16:56:05 PX-OPEN: 1D 03 23 AA 00 06
26.11.01, 16:56:06 DEVICE: 1D 03 0C C0 5C C3
26.11.01, 16:56:06 PX-OPEN: 0E 03 08 FA 00 0D
26.11.01, 16:56:06 DEVICE: 0E 03 1A 94 65 66
26.11.01, 16:56:06 PX-OPEN: 1E 06 07 CB 00 05
26.11.01, 16:56:07 DEVICE: 1E 06 07 CB 00 05
26.11.01, 16:56:07 PX-OPEN: 1D 03 18 C9 00 03
26.11.01, 16:56:07 DEVICE: 1D 03 06 D0 C1 F2
26.11.01, 16:56:07 PX-OPEN: 1F 03 0C A7 00 0D
26.11.01, 16:56:08 DEVICE: 1F 03 1A 14 DE 56
Dev. 24, read addr. 43812, 2 points
Dev. 24, did read 4 bytes as words: 0x6a16,...
Dev. 08, read addr. 46198, 14 points
Dev. 08, did read 28 bytes as words: 0x8ba3,...
Dev. 18, read addr. 44443, 14 points
Dev. 18, did read 28 bytes as words: 0x8927,...
Dev. 00, write addr. 44786, data 0x0003
Dev. 00, wrote addr. 44786, data 0x0003
Dev. 28, read addr. 45261, 3 points
Dev. 28, did read 6 bytes as words: 0x946e,...
Dev. 17, read addr. 45998, 1 points
Dev. 17, did read 2 bytes as words: 0xe8e5,...
Dev. 21, read addr. 46327, 5 points
Dev. 21, did read 10 bytes as words: 0xb5dd,...
Dev. 29, write addr. 40877, data 0x0007
Dev. 29, exception SLAVE DEVICE BUSY in cmd 0x06
Dev. 12, read addr. 43392, 6 points
Dev. 12, did read 12 bytes as words: 0x7707,...
Dev. 29, read addr. 49130, 6 points
Dev. 29, did read 12 bytes as words: 0xc05c,...
Dev. 14, read addr. 42298, 13 points
Dev. 14, did read 26 bytes as words: 0x9465,...
Dev. 30, write addr. 41995, data 0x0005
Dev. 30, wrote addr. 41995, data 0x0005
Dev. 29, read addr. 46345, 3 points
Dev. 29, did read 6 bytes as words: 0xd0c1,...
Dev. 31, read addr. 43239, 13 points
Dev. 31, did read 26 bytes as words: 0x14de,...
1
2
Mark

Fig. 2-3 : Fenêtre d'analyse de protocole

2.1.3 Menu principal et barre d'outils

Le menu principal offre des fonctions standard, et les fonctions spéciales suivantes :

Menu
File

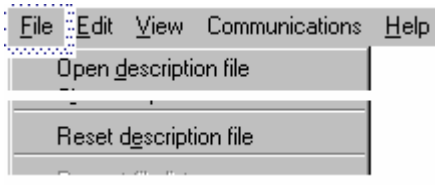

Fig. 2-4 : Options standard et spéciales du menu principal

Option
Open description file

Vous trouvez des informations détaillées au chapitre 0. Il s'agit d'un fichier texte fournissant des informations sur les fonctions suivantes :

- Formatage des champs des blocs de communication et de message
- Définition des modalités de conversion du fichier journal du format binaire au format texte.
- Définition des actions spéciales à envoyer sous forme de commandes à PX-OPEN.
- Définition des règles de conversion des informations de l'analyseur de protocole en un format texte lisible.

Le nom du fichier ouvert le plus récemment est conservé dans le registre pour être réutilisé.

Option
Reset description file

Réinitialise tous les réglages avec les valeurs par défaut. Toute modification éventuelle apportée à un fichier de description est annulée.

Menu
View

Fig. 2-5 : Menu View

Option
Diagnostics

Affiche les informations pour la recherche de défauts.

Une fois les données de diagnostic reçues, l'option **Diagnostics** se transforme en **Logfile**. Dès que vous la sélectionnez, l'affichage des données de diagnostic est interrompu et l'écran repasse en mode **Logfile**.

Option
Diagnostics Mark

Cette option ajoute un tiret devant chaque ligne. Vous pourrez alors choisir de n'enregistrer que les lignes ainsi repérées, ou l'ensemble des lignes.

Ceci vous permet de mettre en évidence certaines valeurs.

Menu
Communications

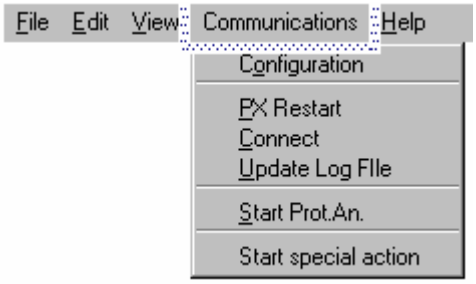

Fig. 2-6 : Menu Communications

Option
Configuration

Cette option permet de configurer le port et la vitesse de transmission pour la connexion avec PX-OPEN. Ces informations sont stockées dans le registre pour être réutilisées.

Option
PX Restart

Une fois cette option sélectionnée, l'utilisateur a 15 secondes pour réinitialiser PX-OPEN.

Remarque : Cette fonction est utilisée pour la configuration interne du PX-OPEN.

Option
Connect

Etablit une connexion entre le Monitor et PX-OPEN avec une vitesse de transmission de 9600 bauds avant de basculer sur la vitesse sélectionnée. Une fois la connexion établie, l'option **Connect** se transforme en **Disconnect**, qui vous permet de mettre fin à la connexion.

Option
Update Log File

Déclenche la réception d'un fichier journal.

Option
Start Prot. An.

Ouvre la fenêtre d'analyse du protocole.

Option
Start special action

Lance une action spéciale dans PX-OPEN, définie dans le **fichier de description**.

Barre d'outils

Toutes les options décrites précédemment (à l'exception des deux premières) peuvent être activées directement depuis la barre d'outils :

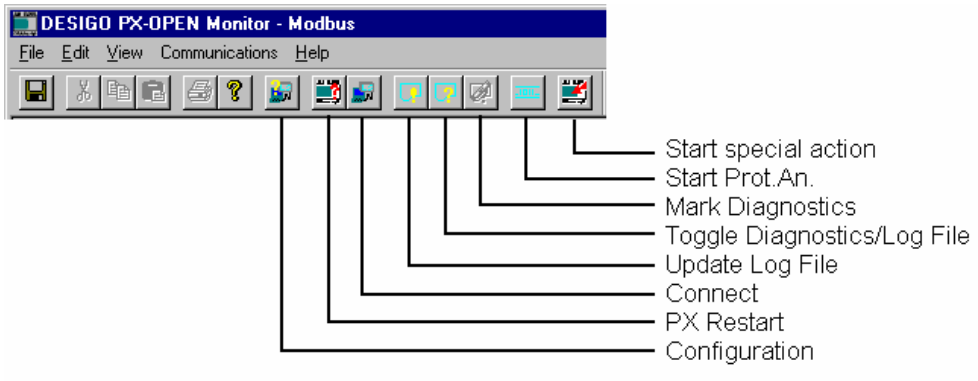

Fig. 2-7 : Barre d'outils

Remarque : Nous ne mentionnerons par la suite que les icônes de la barre d'outils pour l'exécution des fonctions. La barre de menu offre bien entendu les options équivalentes.

2.2 Utilisation

2.2.1 Connexion physique

PX-OPEN Monitor V2.2 fonctionne sur un PC dont le port série est connecté au port COM2 de PX-OPEN. La connexion s'effectue à l'aide d'un câble null-modem standard.

2.2.2 Affichage des données PX-OPEN

2.2.2.1 Après mise sous tension ou réinitialisation du PX-OPEN (nécessaire uniquement si un PXE a été configuré pour connexion à distance)

Bouton "Reset PX"

Après réinitialisation, il faut spécifier dans PX-OPEN l'affectation du port COM2 : modem ou Monitor.

Cliquez pour ce faire sur le bouton 'PX Reset'. Le Monitor attend à présent la réinitialisation du PX-OPEN.

Remarque : Cette procédure n'est nécessaire qu'après réinitialisation du PX-OPEN.

Fig. 2-8 : Barre d'état

Réinitialisez PX-OPEN ; la barre d'état affiche désormais les informations suivantes :

Fig. 2-9

En fonctionnement normal, vous pouvez connecter et déconnecter Monitor et PX-OPEN sans devoir effectuer la procédure décrite précédemment.

2.2.2.2 Etablissement de la connexion

Bouton "Configuration du port série"

Cliquez sur ce bouton pour vérifier ou modifier la configuration du port du Monitor.

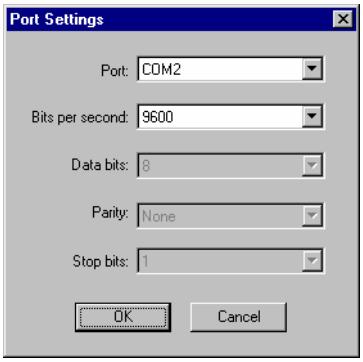

Fig. 2-10 : Réglages du port

Vous ne pouvez spécifier que le port (COM1 ou COM2) et la vitesse (1200 à 38400). Les autres paramètres ne sont pas accessibles.

Bouton "Etablir la connexion"

Cliquez sur ce bouton pour établir la connexion avec PX-OPEN. La connexion s'effectue d'abord à 9600 bauds. Elle adopte ensuite la vitesse spécifiée dans la liste déroulante **Bits per second**.

Remarque : Cliquez de nouveau sur le bouton pour interrompre la communication entre le Monitor et PX-OPEN.

Une fois la connexion établie, les fenêtres **Communications Block** et **Message Block** apparaissent. Elles sont actualisées toutes les 3 secondes :

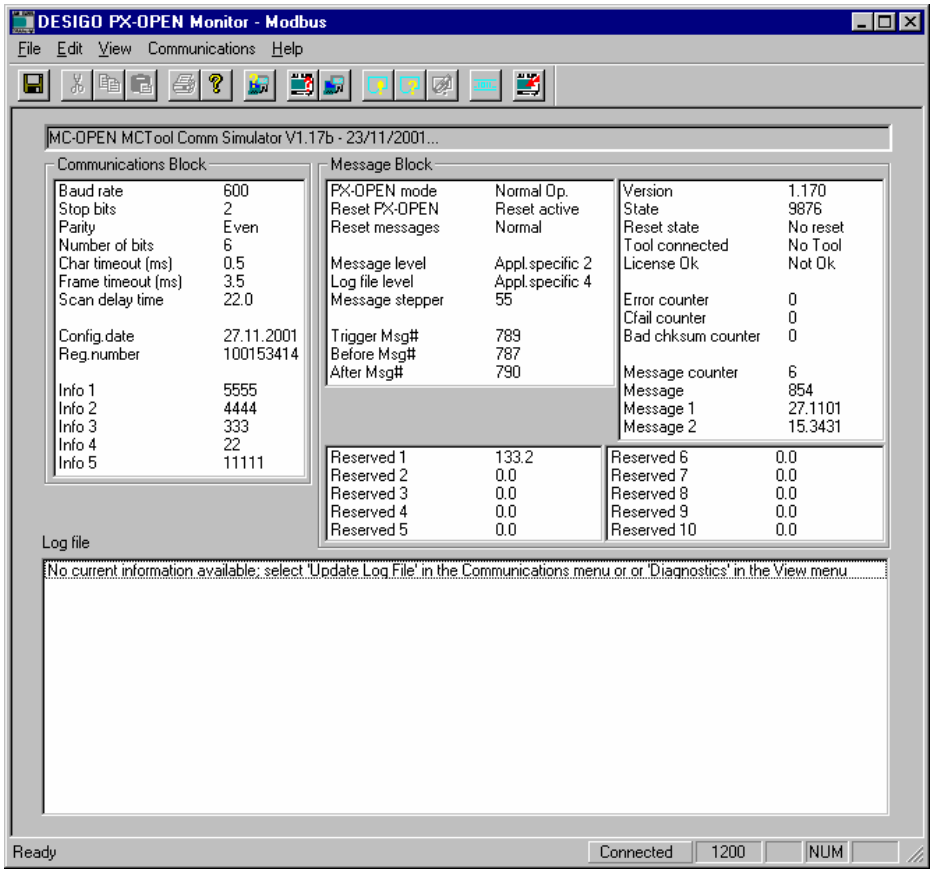

Fig. 2-11

Remarque : Vous pouvez à tout moment enregistrer des informations actualisées avec l'option **Save** du menu **File** ou en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils.

Une fois la connexion interrompue, le système invite l'utilisateur à enregistrer les informations.

Les données sont enregistrées au format texte et peuvent être chargées dans un éditeur quelconque pour être traitées.

Le nom du fichier reprend le jour et l'heure de création, avec l'extension `.BLK`..

Exemple :
`331-154729.BLK` pour des informations de blocs enregistrées le 331ème jour de l'année à 15:47:29.

2.2.3 Log File

Bouton "Update Log File"

Cliquez sur ce bouton pour afficher le fichier journal du PX-OPEN. L'ouverture peut prendre du temps en fonction de la taille du fichier.

Cette option permet de disposer d'un fichier journal actualisé.

Remarque : Vous pouvez à tout moment enregistrer des informations actualisées avec **File → Save** ou en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils.

Le système invite alors l'utilisateur à enregistrer le journal avant l'acquisition de nouvelles données ou la déconnexion.

Les données sont enregistrées au format texte et peuvent être chargées dans un éditeur quelconque pour être traitées.

Le nom du fichier reprend le jour et l'heure de création, avec l'extension `.LOG`.

Exemple :
`331-154729.LOG` pour un journal créé le 331ème jour de l'année à 15:47:29.

2.2.4 Diagnostics

Bouton "Diagnostics/Log File"

Cliquez sur ce bouton pour afficher les chaînes de diagnostic du PX-OPEN. Ce processus est totalement indépendant de l'application, et il se peut que l'affichage soit plus ou moins différé.

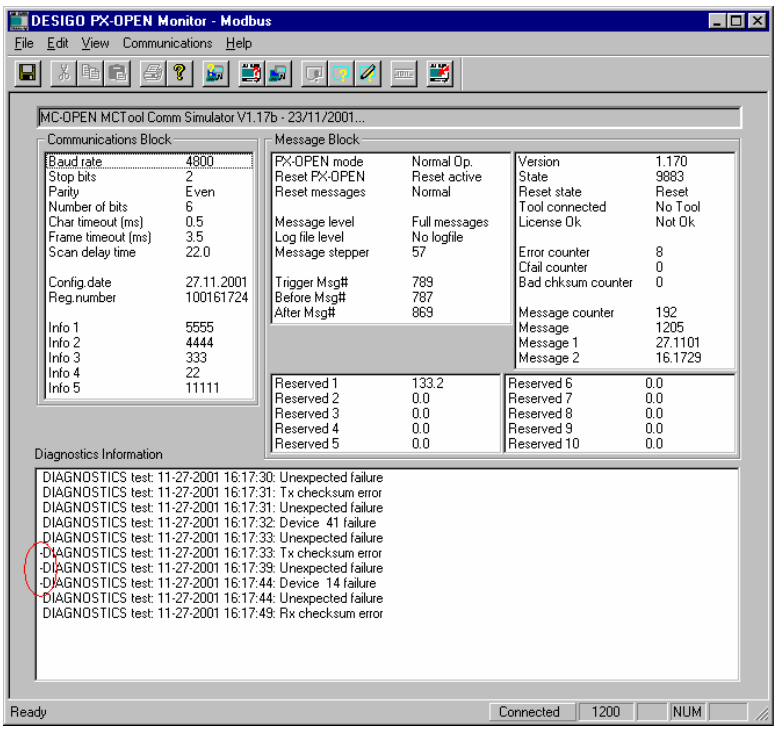

Fig. 2-12 : Diagnostic

Bouton "Mark Diagnostics"

Cliquez sur ce bouton lors de la réception des données de diagnostic. Un tiret au début de la ligne et repère ainsi des informations particulières. Pour supprimer la marque, cliquez de nouveau sur le bouton. Imaginons que des problèmes surviennent dans une application chaque fois qu'un appareil tiers est enclenché. Cette méthode vous permet par exemple de repérer, avant l'enclenchement de l'appareil tiers, les données émises pendant son initialisation.

Si vous cliquez à nouveau sur le bouton 'Diagnostic/Log File', ou si le Monitor est déconnecté, le système vous invite à enregistrer les données de diagnostic actuelles. Lorsque vous cliquez sur 'Mark Diagnostics', le système vous demande si vous souhaitez sauvegarder uniquement les lignes repérées, ou toutes les lignes (dans ce cas, les lignes repérées sont également enregistrées dans le fichier).

Remarque : Vous pouvez à tout moment enregistrer des informations actualisées via **File → Save** ou en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils.

Les données sont enregistrées au format texte et peuvent être chargées dans un éditeur quelconque pour être traitées.

Le nom du fichier reprend le jour et l'heure de création, avec l'extension `.DGN`.

Exemple :
`331-154729.DGN` pour un fichier de diagnostic créé le 331ème jour de l'année à 15:47:29.

2.2.5 Protocol Analyzer

Bouton "Protocol Analyzer"

Cliquez sur ce bouton pour visualiser la communication entre PX-OPEN et l'appareil tiers.

Les données brutes sont affichées dans le volet gauche. Une vue décodée s'affiche à droite lorsqu'un fichier de description est ouvert dans le **Protocol Analyzer** (voir chap. 3.7).

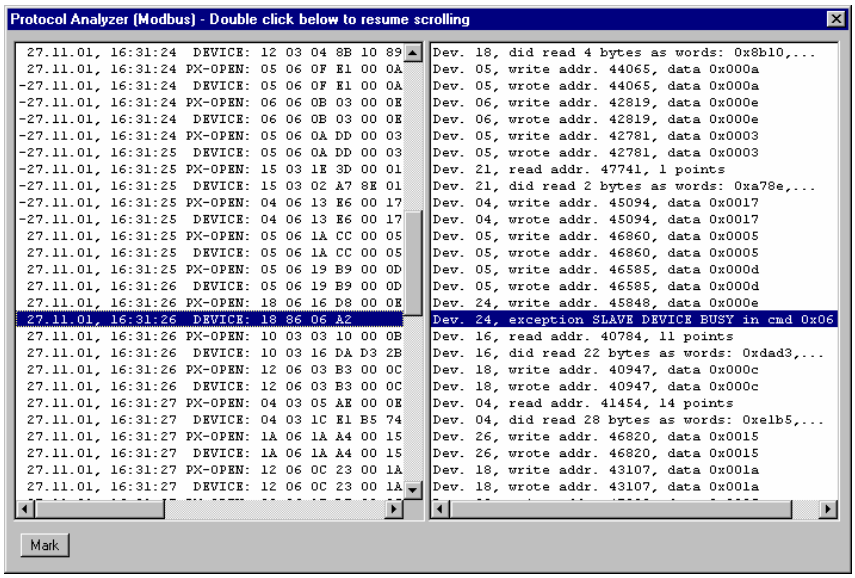

Fig. 2-13 : Protocol Analyzer

Vous pouvez figer à tout moment le défilement des données reçues en cliquant dans le volet de gauche, afin d'analyser une information particulière. Le Monitor continue de recevoir les données de protocole, comme en témoigne le déplacement de la barre de défilement.

Pour poursuivre le défilement des trames reçues, cliquez deux fois dans le volet de gauche.

Comme pour les données de diagnostic, il est possible de repérer certaines lignes en les faisant précéder d'un tiret à l'aide du bouton 'Mark Diagnostic'. Le marquage reste actif jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton "All".

Quitter le Protocol Analyzer

Pour quitter le **Protocol Analyzer** , cliquez sur le bouton 'Fermer la fenêtre' en haut à droite de la fenêtre.

Si vous quittez le **Protocol Analyzer** ou que le Monitor est déconnecté, le système vous invite à enregistrer les données de protocole courantes. Si vous avez cliqué sur 'Mark Diagnostics', le système vous demande si vous souhaitez sauvegarder uniquement les lignes repérées, ou toutes les lignes (dans ce cas, les lignes repérées sont également enregistrées dans le fichier).

Les données sont enregistrées au format texte et peuvent être chargées dans un éditeur quelconque pour être traitées.

Le nom du fichier reprend le jour et l'heure de création, avec l'extension `.PA.`.

Exemple :
`331-154729.PA` pour des données enregistrées le 331ème jour de l'année à 15:47:29.

2.2.6 Start special action

Bouton
"Start special action"

Cliquez sur ce bouton 'Start Special Action' pour exécuter des actions prédéfinies dans PX-OPEN. L'action standard prédéfinie s'affiche dans la boîte de dialogue :

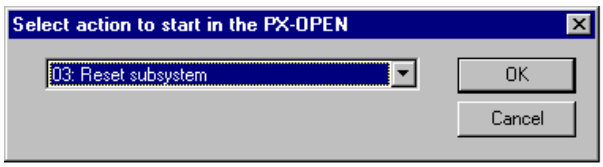

Fig. 2-14

Toutes les autres actions peuvent être choisies dans la liste déroulante.

Cliquez sur **OK**, pour exécuter l'action sur PX-OPEN.

Ces **actions spéciales** sont définies dans le fichier de description (voir chap. 3.7) et ne doivent pas être modifiées, à l'exception du symbole identifiant l'action par défaut (astérisque *, placé à l'extrémité gauche de la chaîne).

3 Annexe

3.1 Fichier de description

Pour chaque implémentation du PX-OPEN (protocole), il est possible de créer dans PX-OPEN Monitor un ou plusieurs fichiers aux champs modifiables.

- Blocs de message 'Reserved 1' à 'Reserved 10':
  Permet de spécifier des textes clairs supplémentaires spécifiques aux différentes implémentations du protocole.
- Enumération bloc de message :
  Attribue à 'Message level' et 'Log File level' une signification spécifique à l'application
- Bloc de communication 'Info 1' à 'Info 5' :
  Permet de spécifier des textes clairs supplémentaires spécifiques aux différentes implémentations du protocole.
- Champs binaires Log File :
  Pour la conversion des octets reçus (définition cf. [1]) en texte clair ;
- Décodage d'octets ou de bits dans le Protocol Analyzer :
  Pour la conversion de certains bits et octets des trames de protocole en messages intelligibles ;
- Enumération PX-OPEN Start special action :
  Pour la conversion des numéros de commande en texte clair pour la nouvelle option de menu **Start special action**.

Il est possible de sélectionner le fichier au démarrage du Monitor via **File → Open description file**. Il s'agit d'un fichier texte (`.TXT`) au format décrit ci-dessous, créé en fonction du protocole à analyser. Le nom du fichier choisi (sans extension `.TXT`) figure dans la barre de titre de la fenêtre :

et dans celle de la boîte de dialogue **Procotol Analyzer** :

Une implémentation de protocole peut faire l'objet de plusieurs fichiers de description, adaptés aux différents cas.

Règles de formatage

- Les lignes d'information sont facultatives et peuvent être libellées dans un ordre quelconque, **en respectant** toutefois le format spécifié.
- Les espaces ne sont autorisés qu'à l'intérieur des chaînes de caractères. Les chaînes de caractères sont séparées par des guillemets droits (") : ceux-ci sont interdits à l'intérieur d'une chaîne.
- Les sauts de ligne sont interdits à l'intérieur d'une ligne.
- Toute ligne introduite par le caractère `' ; '` est interprétée comme commentaire et ignorée. Les lignes vides sont également ignorées.

Avertissement

Ce fichier doit être élaboré soigneusement en respectant scrupuleusement le format indiqué ici.

Le programme n'exécute qu'un contrôle de cohérence sommaire.

Des lignes qui ne sont pas définies correctement peuvent engendrer **des résultats imprévisibles**.

3.2 Log File

Les lignes du fichier journal binaire peuvent être formatées comme suit :

```
L;field,value;string
```

où

`field`	peut être `KoL`, `Mod`, `Message`
`value`	correspond à la valeur à remplacer par le texte de la chaîne de caractère
`string`	correspond au texte à insérer

Le contenu par défaut est illustré au chapitre 3.7 . En l'absence de fichier de description, ou de lignes de type '`L`' dans le fichier de description, le système utilise des chaînes de caractères standard.

3.3 Champs d'information pour le bloc de communication

Les champs **Info 1** à **Info 5** du **Bloc de communication** admettent des lignes au format suivant :

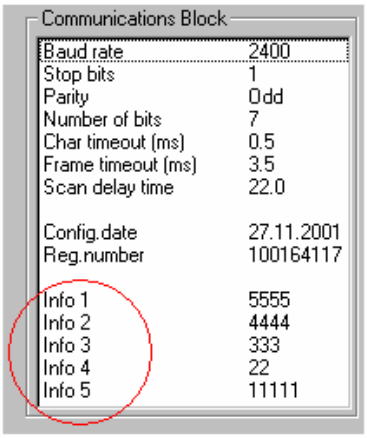

Fig. 3-1

```
C;number;string
```

où

`number`	est un nombre entre 1 et 5 correspondant à l'un des champs **Info**
`string`	est la chaîne de caractères à afficher à la place de **Info <n>** (18 caractères maximum)

Il n'est nécessaire de faire figurer que les champs à modifier.

3.4 Champs réservés et énumérations pour le bloc de message

Les lignes de **bloc de message** peuvent être formatées comme suit :

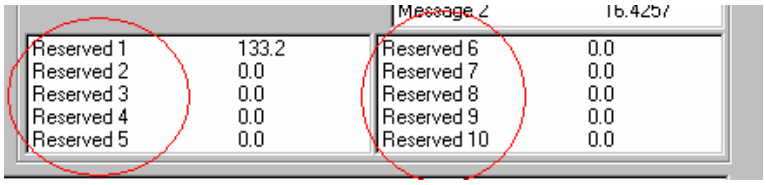

Fig. 3-2

```
M;number;string
```

où

`number` est un nombre entre 1 et 10 correspondant à l'un des champs **Reserved**

`string` est la chaîne de caractères à afficher à la place de **Reserved** <**n**>. (18 caractères maximum)

```
M;M,number;string
```

où

`number` est un nombre entre 0 et 4 correspondant à l'énumération du **Message level**

`string` correspond à la chaîne de caractères affichée en tant que **number**. Longueur maximale 16 caractères

```
M;L,number;string
```

où

`number` est un nombre entre 0 et 4 correspondant à l'énumération du **Log File level**

`string` correspond à la chaîne de caractères affichée en tant que **number**. Longueur maximale 16 caractères

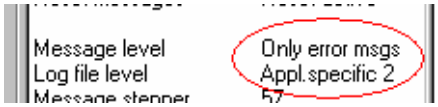

Fig. 3-3

Il n'est nécessaire de faire figurer que les champs à modifier. Une chaîne de caractères standard s'affiche dans les champs qui ne sont pas modifiés.

3.5 Protocol Analyzer

Ce chapitre décrit les règles de conversion des informations contenues dans les trames de protocole, afin d'obtenir un texte clair. Il s'agit d'une conversion brute, effectuée par un **analyseur de protocole** aux fonctionnalités de décodage restreintes.

Dans le **Protocol Analyzer**, les lignes peuvent être formatées comme suit :

```
source;start,end;value;format_str;start,end[=str_set|F|f];...
```

où

`source`	`P:` pour les trames générées par PX-OPEN `D:` pour les trames générées par l'appareil
`start,` `end`	octet ou octet-bit
`value`	nombre décimal ou 0x hexadécimal
`format_str`	code de format comme dans le langage C, qui ne peut contenir **qu'un seul** identificateur de format

Avertissement L'utilisation de plusieurs identificateurs risque d'avoir des conséquences imprévisibles.

`str_set`	instruction facultative, indiquant que le champ doit être interprété comme index dans un tableau de chaînes de caractères défini par `str_set`
`F` ou `f`	instruction facultative, indiquant que le champ doit être interprété comme nombre réel avec une précision simple selon IEEE754 (4 octets, ordre grand boutiste ou petit boutiste)

Remarque : Il peut y avoir jusqu'à 10 phrases `;format_str;start,end[= str_set|F|f]` .

Les champs `start,end` sert à définir une séquence d'octets ou de bits qui doit être interprétée comme valeur unique.

- Ils permettent de spécifier une valeur jusqu'à 4 octets ou 32 octets.
- Si `start` est plus petit que `end`, le champ est lu comme un nombre "grand boutiste", c'est-à-dire de l'octet le plus significatif (`start`) à l'octet le moins significatif (`end`). Si par contre, `start` est plus grand que `end`, le champ est lu comme nombre "petit boutiste", c'est-à-dire de l'octet le moins significatif (`end`) à l'octet le plus significatif (`start`).
- Dans un octet, par définition, le bit le plus fort a le numéro 7 et le bit le plus faible a le numéro 0.
- Si l'on définit des bits dans *un seul octet*, le bit `start` doit être plus grand que le bit `end`.
  Par exemple :
  `1;6,1:0` est valable (il permet de définir les 7 bits les moins significatifs `'b'` dans l'octet 1 : `-bbbbbbb`).
  `1:1,1:3` par contre n'est pas valable.
- Lorsque les bits sont définis sur *plusieurs octets*, cette restriction ne s'applique pas.
  `3:6,4:4` comme `3:1,4:6` sont valables
  (dans le premier cas, on utilise les bits 'b' des octets 3 et 4 :
  `-bbbbbbb bbbb----`,
  et dans le deuxième, les bits `------bb bb------`).

Le champ `value` doit contenir au maximum 32 bits et se rapporter directement au champ `start,end` qui le précède. Si par exemple `start,end` correspond à `2,2` , `value` doit être dans la plage 0...255, -128...127 ou 0x00...0xff. Si l'on définit une valeur plus importante (`value`), seuls les bits les moins significatifs convenant au champ `start,end` sont pris en compte.

Si l'on spécifie `str_set` , il faut définir des tableaux de chaînes de caractères, c'est à dire des lignes au format :

```
S;set,number;string
```

où

`set`	est le numéro de caractères (référencé via `str_set`, doit être inférieur à 50)
`number`	lorsque la valeur contenue dans la trame est égale au numéro spécifié dans `number` , le code retourne `string` (la chaîne de caractères).

Procédure de décodage de trame :

- Si la trame provient du PX-OPEN, utilisez les lignes qui commencent par `P;`.
  Si la trame provient de l'appareil tiers ou du bus, utilisez les lignes qui commencent par `D;`.
- Vérifiez si les octets (ou bits) de `start` à `end` (ordre petit ou grand boutiste, cf. ci-dessus) ont une valeur définie par `value` ;
- Si tel n'est pas *le cas,* analysez la ligne suivante dans le fichier.
- Le cas *échéant,* créez des chaînes de caractères (jusqu'à 10), basées sur : `format_str;start,end[=str_set|F|f]:`
  Le nombre défini par les octets (ou bits) de `start` à `end` (ordre petit ou grand boutiste, cf. ci-dessus) est utilisé comme suit :
  – Si le signe '=' est absent, le nombre est formaté conformément à l'identificateur de format **Integer** dans `format_str` (d,x,c,...).
  – Lorsqu'il est utilisé, ce nombre est traité comme un nombre réel à précision simple selon IEEE 754 et formaté conformément à l'identificateur de format dans `format_str` (f, e,...) ;
  – Si l'on a `'=str_set'`, le nombre est utilisé pour sélectionner une chaîne caractères dans le tableau défini par `str_set`. Il est formaté conformément à l'identificateur de format **String** dans `format_str` (s).

Remarque : L'inversion des identificateurs de format peut entraîner des erreurs irréversibles !

3.6 Enumération des actions spéciales PX-OPEN

Les lignes pour l'option **PX-OPEN Start special action** peuvent être formatées comme suit :

```
A;number;string
```

où :

`number`	correspond au code de la commande à exécuter (décimal)
`string`	est une description succincte de l'action

Il faut définir au moins une commande pour que l'option **Start special action** soit active.

Lorsque l'instruction `string` commence par le symbole **`'*'`**, l'action standard est affichée.

Remarque : Seule **une** séquence de caractères doit commencer par **`'*'`**.

3.7 Exemple : fichier de description Modbus

```
; PX-OPEN Monitor - Modbus description file

; Log File (textes standard)
L;KoL,1;"Message"
L;KoL,2;"Warning"
L;KoL,3;"Error"
L;KoL,4;"Critical error"
L;Mod,1;"IB"
L;Mod,2;"SystemInformation"
L;Mod,3;"Third-party driver"
L;Mod,4;"DETool driver"
L;Message,1;"Division by zero"
L;Message,2;"CRC error"
L;Message,3;"Undefined state"

; Bloc de communication (fictif, pour exemple seulement)
;    xxxxxxxxxxxxxxxxx - Jusqu'à 18 caractères
C;1;"Device status"

; Bloc de message,   (fictif, pour exemple seulement)
;    xxxxxxxxxxxxxxxxx - Jusqu'à 18 caractères
M;1;"Test field"
M;2;"Unexpected Fails"

; Message block, Message level (0..4, 0..1,4 par défaut, modifiable)
;      xxxxxxxxxxxxxxxx - Jusqu'à 16 caractères
M;M,2;"My Msg Lvl app.1"
M;M,3;"My Msg Lvl app.2"

; Message block, Log File level (0..4, 0 par défaut, modifiable)
;      xxxxxxxxxxxxxxxx - Jusqu'à 16 caractères
M;L,1;"My LogFile Lvl 1"
M;L,2;"My LogFile Lvl 2"
M;L,3;"My LogFile Lvl 3"
M;L,4;"My LogFile Lvl 4"

; Lance une action spéciale dans PX-OPEN (toutes les actions sont fictives, sauf 0)
; L'action 3 est l'action par défaut.
A;0;"Download process image"
A;1;"Start subsystem scan"
A;2;"Stop subsystem scan"
A;3;"*Reset subsystem"

; Protocol Analyzer
P;1,1;1;"Dev. %02d, ";0,0;"read addr. 0%04d, ";2,3;"%d points";4,5
D;1,1;1;"Dev. %02d, ";0,0;"did read %d bytes: ";2,2;"0x%02x,...";3,3
P;1,1;3;"Dev. %02d, ";0,0;"read addr.  4%04d, ";2,3;"%d points";4,5
D;1,1;3;"Dev. %02D, ";0,0;"did Read %D bytes ";2,2;"as words: 0x%04x,..."; 3,4
P;1,1;6;"Dev. %02d, ";0,0;"write addr. 4%04d, ";2,3;"data 0x%04x";4,5
D;1,1;6;"Dev. %02d, ";0,0;"wrote addr. 4%04d, ";2,3;"data 0x%04x";4,5
P;1,1;0x0f;"Dev. %02d, ";0,0;"force %d coils ";4,5;"at addr. 0%04d ";2,3; (*)
                              "as %d bytes: ";6,6;"0x%02x,...";7,7
D;1,1;0x0f;"Dev. %02d, ";0,0;"forced %d coils ";4,5;"at addr. 0%04d";2,3
P;1,1;0x10;"Dev. %02d, ";0,0;"preset %d registers ";4,5;"at addr. 4%04d ";2,3; (*)
                                                        "(%d bytes):
";6,6;"0x%04x,...";7,8
D;1,1;0x10;"Dev. %02d, ";0,0;"did preset %d registers ";4,5;"at addr. 0%04d";2,3
D;1:7,1:7;1;"Dev. %02d, ";0,0;"exception %s ";2,2=1;"in cmd 0x%02x";1:6,1:0
S;1,1;"ILLEGAL FUNCTION"
S;1,2;"ILLEGAL DATA ADDRESS"
S;1,3;"ILLEGAL DATA VALUE"
S;1,4;"SLAVE DEVICE FAILURE"
S;1,5;"ACKNOWLEDGE"
S;1,6;"SLAVE DEVICE BUSY"
S;1,7;"NEGATIVE ACKNOWLEDGE"
S;1,8;"MEMORY PARITY ERROR"
```

(*) Ces sauts de ligne n'existent pas dans le fichier réel. Ils permettent ici d'afficher la ligne entière.

Résultat :

```
*** Protocol Analyzer data acquired on Mon, 05-Nov-2001, 11:53:30 ***
    (All info)

 05.11.01, 11:53:26 PX OPEN: 16 06 16 A2 00 08 4D
                             Dev. 22, write addr. 45794, data 0x0008
 05.11.01, 11:53:26  DEVICE: 16 06 16 A2 00 08 4D
                             Dev. 22, wrote addr. 45794, data 0x0008
 05.11.01, 11:53:26 PX OPEN: 00 06 1F D0 00 15 0B
                             Dev. 00, write addr. 48144, data 0x0015
 05.11.01, 11:53:27  DEVICE: 00 06 1F D0 00 15 0B
                             Dev. 00, wrote addr. 48144, data 0x0015
 05.11.01, 11:53:27 PX OPEN: 1E 03 14 80 00 0B 0D
                             Dev. 30, read addr. 45248, 11 points
 05.11.01, 11:53:27  DEVICE: 1E 03 16 77 4C 9F A5 43 47 D4 D3 96 FC E9 3A B1 FA
3E...(1)
                             Dev. 30, did read 22 bytes as words: 0x774C,...
 05.11.01, 11:53:28 PX OPEN: 19 03 01 C8 00 04 61
                             Dev. 25, read addr. 40456, 4 points
 05.11.01, 11:53:28  DEVICE: 19 03 08 F2 FA 66 47 29 29 A5 68 69
                             Dev. 25, did read 8 bytes as words: 0xF2FA,...
 05.11.01, 11:53:29 PX OPEN: 16 06 20 9B 00 00 8B
                             Dev. 22, write addr. 48347, data 0x0000
 05.11.01, 11:53:29  DEVICE: 16 86 04 AD
                             Dev. 22, exception SLAVE DEVICE FAILURE in cmd 0x06
```

(1) Dans l'affichage ou le fichier réel, cette ligne reçoit tous les octets jusqu'à la fin de la trame.

Siemens Building Technologies AG
Building Automation
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Tel. +41 41 724 11 24
Fax +41 41 724 35 22
www.sbt.siemens.com

Siemens Building Technologies SA
Building Automation
20, rue des Peupliers
B.P. 1701
LU-1017 Luxembourg-Hamm
Tel. +352 43 843 900
Fax +352 43 843 901

Siemens SAS
Building Technologies
Building Automation
12, avenue Léon Harmel - BP 95
FR-92164 Antony Cedex
Tel. +33 1 55 59 45 00
Fax +33 1 55 59 45 01
www.sbt.siemens.com/fr

Siemens Building Technologies
(Suisse) SA
Building Automation
Rte de la Croix-Blanche 1
CH-1066 Epalinges
Tel. +41 21 784 88 88
Fax +41 21 784 88 89

Siemens Building Technologies SA/NV
Building Automation
Av. des Anciens Combattants 190
BE-1140 Bruxelles
Tel. +32 2 729 03 11
Fax +32 2 726 20 80

© 2003 Siemens Building Technologies AG
Modifications réservées